
Статья возвращает нас к кейсу по оценке банковского залога, описанному в журнале в 2018 году¹. Одной из причин расхождений между оценщиками и Банком России был тогда вопрос о доле земли в стоимости единого объекта недвижимости в «золотом треугольнике» Санкт-Петербурга. Таким образом, решающую роль в оценке играет разделение стоимости на компоненты. Какие варианты разверстки рыночной стоимости объекта на две составляющие применять? Правильный выбор решения позволит банку также защитить свою позицию перед регулятором.

Дмитрий КУЗНЕЦОВ, ГБУ «ЛенКадОценка», к.т.н., доцент

Владислав МЯГКОВ, Санкт-Петербургский научно-методический совет по оценке, к.ф.-м.н.

Земля — отдельно, здание — отдельно. Как решить задачу разверстки рыночной стоимости залогового объекта



Задача разверстки рыночной стоимости встает при залоге отдельных компонент единых объектов (отдельно земельного участка или только здания) — а это банки практикуют часто. Для залоговых объектов, имеющих высокое качество местоположения², а значит, дорогих, важно правильно обосновать распределения рыночной стоимости между землей и зданием.



Что нужно учитывать при разделении стоимости по компонентам объекта

1. Производственная недвижимость.

Задача разделения стоимости по компонентам объекта недвижимости возникла «естественным путем» из нужд бухгалтерского учета. Согласно п. 11 ФСБУ 6/2020 «Основные средства», объект

¹ Кузнецов Д. Стоимость недвижимости банков: оптимистичный сценарий vs. проверка отчета регулятором // Банковское кредитование. 2018. № 6 (<https://futurebanking.ru/reglamentbank/article/5381>).

² Там же.

Земля – отдельно, здание – отдельно. Как решить задачу разверстки рыночной стоимости залогового объекта


недвижимости, купленный или построенный для производственных целей, учитывается по затратам. Если предприятие приобрело землю и построило на ней строение, участвующее в производстве (цех, склад, административно-бытовой корпус, техническое сооружение), то проблем раздельного учета не возникает: земля учитывается по цене приобретения, а строение — по строительным затратам. В случае приобретения уже существующего здания вместе с земельным участком обычно действуют по аналогичной схеме: оценивают рыночную стоимость земельного участка, как если бы он был не застроен, и далее, вычитая его стоимость из цены приобретения, относят остаток на цену строения. Такое разделение необходимо для целей бухгалтерского учета, поскольку строение в дальнейшем подлежит амортизации, а земля — нет.

2. Инвестиционная недвижимость.

Если же предприятие строит или приобретает объект *инвестиционной недвижимости*¹, то, согласно п. 15 ФСБУ 6/2020, после 1 января 2023 г. такой объект учитывается и ежегодно переоценивается по его справедливой или рыночной стоимости. В этом случае нередко ставятся три задачи — оценить рыночную стоимость единого объекта и указать две ее составляющие, относимые на земельный участок и на строение.

3. Иная недвижимость.

Наконец, встречается третий вариант², когда строения, приобретаемые вместе с участком, не являются для покупателя *ни инвестиционной, ни производственной недвижимостью*. Это случается, когда строения планируются покупателем «под снос», поскольку они либо ветхие, либо не соответствуют планам покупателя. Тем не менее, задача разверстки стоимости единого объекта требуется для раздельного отражения в отчетности и в этой ситуации.

Оценщики, их заказчики, финансовые и судебные эксперты и рецензенты оценочных отчетов должны учитывать **две принципиальные особенности** поставленной триединой задачи. 

Во-первых, некоторые (или все) компоненты объекта оценки могут не иметь рыночной стоимости. Если рыночную стоимость земельного участка (или его доли) вычесть из рыночной стоимости объекта недвижимости, то учитывая, что согласно ст. 261 ГК РФ собственнику участка принадлежит не только его поверхность, но и все пространство

¹ МСФО (IAS) 40 «Инвестиционная недвижимость» — та, что используется не для производства, а как доходная недвижимость для сдачи в аренду или с целью перепродажи.

² Никифорова Е.В. Если в нагрузку к земле продается строение // Налог на прибыль: учет доходов и расходов. 2016. № 3.

Дмитрий КУЗНЕЦОВ
Владислав МЯГКОВ

над и под ним, получится величина, относящаяся к объекту строительства «без земли», то есть без пространства и без местоположения, чего в природе не бывает, как не бывает и рыночной стоимости таких объектов.

Во-вторых, рыночная стоимость не является аддитивной в математическом смысле. То есть рыночная стоимость совокупности объектов, рассматриваемой как один объект купли-продажи (например, два десятка квартир или земельных участков), не равна сумме их стоимостей, оцененных по отдельности. Обратный эффект наблюдается в затратном подходе при оценке недвижимости: рыночная стоимость нового объекта недвижимости, как правило, выше суммы рыночной стоимости свободного земельного участка и рыночной стоимости строительства.

По указанным причинам разверстка¹ рыночной стоимости между компонентами недвижимости не является процедурой стоимостной оценки. Даже если бы рыночная стоимость существовала и у застроенного земельного участка, и у объекта капитального строительства «без земли», то их сумма не обязательно равнялась бы рыночной стоимости единого объекта. Поэтому результаты такого распределения не следует называть рыночной стоимостью отдельных компонент.

Может ли идти речь о рыночной стоимости земли при покупке застроенного участка?

В различных методиках и даже стандартах оценки (например, затратного подхода) рекомендуется оценивать рыночную стоимость застроенного участка как «условно свободного» методом сравнения с ценами незастроенных аналогов. Обоснованием является уже упомянутый «естественный процесс» создания объекта путем покупки свободного участка и его последующей застройки. Обращаем внимание на то, что это всего лишь условно-правдоподобное обоснование.

Очевидно, что в городской среде качество местоположения участка после застройки значительно улучшается по сравнению с состоянием незастроенного участка. Это снижает риски эксплуатации и последующих рыночных операций с единым объектом, что и выражает его рыночная стоимость, превышающая сумму затрат, понесенных застройщиком. Соответственно, и доля рыночной стоимости, приходящаяся на «земельную компоненту» объекта, возрастает при

Разверстка рыночной стоимости между компонентами недвижимости не является процедурой стоимостной оценки.

¹ Брэгман Л.М., Романовский И.В. Разверстка и оптимизация в задачах распределения // Исследование операций и статистическое моделирование. Изд. ЛГУ. Л., 1976. Вып. 3. С. 137-162.

Земля – отдельно, здание – отдельно. Как решить задачу разверстки рыночной стоимости залогового объекта

успешной реализации проекта застройки по сравнению с рыночной стоимостью незастроенного участка.

Практические приемы и расчетные методы разверстки

На практике распределение рыночной стоимости объекта недвижимости между земельным участком и расположенными на нем строительными объектами реализуют одним из четырех вариантов¹.

Вариант А. Определить рыночную или справедливую (по МСФО) стоимость земельного участка при существующем виде его разрешенного использования на соответствующую дату. Затем, вычитая это значение из рыночной стоимости объекта недвижимости, получить часть рыночной стоимости объекта недвижимости, относимую на строительные объекты.

Важно, что стоимость застроенного земельного участка будет рыночной величиной в единственном случае — когда все строения на участке принадлежат не собственнику участка, а его арендатору. В таком случае это будет «рыночная стоимость участка, обремененного действующим договором аренды».

В других случаях покупка участка без одновременной покупки всех зарегистрированных на нем строений невозможна (п. 4 ст. 35 ЗК РФ). Соответственно, отдельная сделка по покупке застроенного участка не соответствует определению рыночной стоимости, поскольку в силу указанной нормы ЗК РФ такая сделка не является независимой. С определенной натяжкой такую стоимость можно назвать справедливой стоимостью по МСФО — и то если удастся показать наличие рынка аналогов и их типичных покупателей. Это еще раз подчеркивает: рыночная стоимость существует у незастроенных участков и у единых объектов недвижимости. Отдельные компоненты недвижимости характеризуются «долями рыночной стоимости, условно относимыми к той или иной компоненте».

Тем не менее по смыслу варианта А предлагается оценить рыночную стоимость незастроенных аналогов земельного участка объекта и считать эту величину «частью рыночной стоимости единого объекта недвижимости, отнесенной на земельный участок».

Рыночная стоимость существует у незастроенных участков и у единых объектов недвижимости. Отдельные компоненты недвижимости характеризуются «долями рыночной стоимости, условно относимыми к той или иной компоненте».

¹ ЕРПС 4. Разверстка стоимости между землей и зданиями. Европейские руководства по применению стандартов. Европейские стандарты оценки, 9-е издание, 2020 г. EVGN 4 Apportionment of Value between Land and Buildings. European Valuation Standards, 9th edition. 2020 (www.tegova.org).

Дмитрий КУЗНЕЦОВ
Владислав МЯГКОВ

Вариант Б. Определить текущую восстановительную стоимость строительного объекта с учетом всех видов накопленного износа на соответствующую дату и вычесть ее из рыночной стоимости единого объекта недвижимости для получения части рыночной стоимости объекта недвижимости, относимой на земельный участок¹.

Пример 1

Общая площадь нежилого четырехэтажного здания, расположенного в плотной городской застройке, составляет 1000 кв. м. Площадь относимого к зданию земельного участка — 400 кв. м. Текущая восстановительная стоимость здания с учетом накопленных износов — 70 млн руб. Рыночная стоимость здания по данным пяти сделок со зданиями-аналогами оценивается в 114 млн руб. Прибыль предпринимателя для данного здания и местоположения составляет 15%. Отсюда следует, что часть рыночной стоимости, отнесенная на землю, составит: $114 \text{ млн руб.} - 70 \text{ млн руб.} \times 1,15 = 33,5 \text{ млн руб.}$ Часть рыночной стоимости, отнесенная на объект капитального строительства (ОКС), составит: $114 \text{ млн руб.} - 33,5 \text{ млн руб.} = 80,5 \text{ млн руб.}$

Этот вариант представляет собой «обратный» по отношению к затратному методу оценки рыночной стоимости, в котором прибыль предпринимателя добавляется именно к строительным затратам, уменьшенным на накопленный износ фактического состояния здания.

При этом рыночная стоимость условно свободного земельного участка, как правило, должна быть меньше, чем вклад местоположения в стоимость единого объекта недвижимости, как объяснено ранее.

Вариант В. Оценить рыночную стоимость незастроенного аналога земельного участка, затем текущую восстановительную стоимость строительного объекта (или стоимость замещения) с учетом всех видов накопленного износа. Суммировать две эти величины с корректировкой каждой пропорционально их отношению, чтобы сумма значений двух компонент равнялась рыночной стоимости, которую требуется распределить.

¹ В этом варианте отнесенная на земельный участок часть рыночной стоимости объекта недвижимости, так же как и в первом случае, будет отлична от рыночной стоимости аналогичного свободного земельного участка.

Земля – отдельно, здание – отдельно. Как решить задачу разверстки рыночной стоимости залогового объекта

Пример 2

Если рыночная стоимость объекта — 114 млн руб., текущая восстановительная стоимость здания составляет 70 млн руб. и рыночная стоимость земли как незастроенной оценивается в 30 млн руб., то корректировочный коэффициент равен: $114 \text{ млн руб.} / (70 \text{ млн руб.} + 30 \text{ млн руб.}) = 1,14$.

Часть рыночной стоимости, отнесенная на землю, составит: $30 \text{ млн руб.} \times 1,14 = 34,2 \text{ млн руб.}$ Часть рыночной стоимости, отнесенная на ОКС: $70 \text{ млн руб.} \times 1,14 = 79,8 \text{ млн руб.}$

Вариант Г. Применяется в случае, когда границы земельного участка единого объекта недвижимости не оформлены или не известны, что характерно, например, для плотной городской застройки. Рассчитывается величина L — часть рыночной или иной стоимости объекта, определяемая его местоположением. Эта величина может быть найдена прямым или косвенным методом.

1. Прямой метод.

На базе кадастровой стоимости (КС) аналогичных объектов с оформленными земельными участками величина L может быть определена по формуле:

$$L = \text{КС}_{\text{зв}} / (\text{КС}_{\text{зв}} + \text{КС}_{\text{ОКС}}).$$

При этом используется специальное допущение, что распределение величины рыночной стоимости по компонентам объекта экспертизы такое же, как и распределение у объектов-аналогов с известной кадастровой стоимостью двух компонент. При применении прямого метода важно, чтобы и строительные объекты-аналоги, и условия их местоположения соответствовали объекту оценки и характеристикам его местоположения. Наиболее надежно величина L определяется как средневзвешенная по результатам анализа нескольких аналогов с тем же качеством местоположения, что и у объекта экспертизы.

2. Косвенный метод.

В рамках сравнительного подхода перечисляются все существенные факторы стоимости единого объекта недвижимости. Факторы разбиваются на две группы: зависящие от местоположения единого объекта и другие. Для расчета весов факторов могут использоваться метод квалиметрического моделирования, метод анализа иерархий или другие методы. Величина L рассчитывается как сумма весов факторов, определяющих местоположение единого объекта.

Дмитрий КУЗНЕЦОВ
Владислав МЯГКОВ

Можно использовать один из вариантов этого метода — метод Бенвенути¹, разработанный для условий городов Италии с плотной городской застройкой, где, как и в России, сделки со зданием и землей оформляются по отдельности и соответственно по отдельности оценивается их кадастровая стоимость.

Метод Бенвенути для объектов доходной недвижимости не требует информации о площади участка и площади здания. Для применения метода требуется:

— оценить по недавно построенным 5–10 зданиям-аналогам среднюю долю рыночной стоимости незастроенного земельного участка в рыночной стоимости единого объекта и среднюю для аналогов прибыль предпринимателя;

— по 5–10 обучающим уравнениям для коэффициентов капитализации земли и здания построить линейную регрессию относительно этих двух коэффициентов.

В результате для рассматриваемого объекта доходной недвижимости по двум известным коэффициентам капитализации для земли и здания находят взаимно дополняющие доли рыночной стоимости, относимые к земле и зданию оцениваемого единого объекта.

Идея Бенвенути состоит в том, что площади и другие параметры участков и зданий могут быть разными, но инвестиционные характеристики диктуются требованиями рынка (в том числе финансового), поэтому более устойчивы и информативны, чем соотношения физических параметров.

Пример 3

Если рыночная стоимость объекта — 114 млн руб., коэффициент капитализации для аналогичных единых объектов составляет 6%, а коэффициенты капитализации для земли и зданий равны 2% и 8% соответственно, то долю рыночной стоимости, отнесенную на землю, найдем, решая уравнение относительно L : $L \times 0,02 + (1 - L) \times 0,08 = 6\%$, откуда получаем $L = 33\%$. Доля рыночной стоимости единого объекта, отнесенная на землю, составляет: $114 \text{ млн руб.} \times 0,33 = 38 \text{ млн руб.}$

В основе каждого из четырех перечисленных вариантов распределения рыночной стоимости объекта недвижимости по его отдельным компонентам лежит принцип суммирования: рыночная

В основе каждого из вариантов распределения рыночной стоимости объекта недвижимости по компонентам лежит принцип суммирования: рыночная стоимость объекта разделяется на сумму частей, относимых к каждой из компонент, хотя каждая из частей рыночной стоимостью чаще всего не является.

¹ Benvenuti A. The Value of Real Estate between Building and Land. 2009. Доклады Международного конгресса по экономической географии. FIG Working Week 2009 (https://www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig2009/papers/ts04d/ts04d_benvenuti_3363.pdf).

Земля – отдельно, здание – отдельно. Как решить задачу разверстки рыночной стоимости залогового объекта

стоимость объекта разделяется на сумму частей, относимых к каждой из компонент, хотя каждая из частей рыночной стоимостью чаще всего не является.

Выбор варианта

Выбор экспертом одного из четырех вариантов зависит от доступности и качества исходной информации (табл. 1). *Варианты А и В* предполагают доступность информации для оценки рыночной стоимости земельного участка, то есть наличие землеустроительной и планировочной информации, относящейся к участку и его окружению: категория, вид разрешенного использования, разрешенные параметры застройки, зоны ограничений или особых условий использования, соответствующая или избыточная площадь застройки, наличие и качество транспортной и инженерной инфраструктуры, данные по ценам сделок с аналогами, цены предложений продаж и аренды, активность рынка.

Если такая информация о земельных участках недоступна по объективным причинам, то более приемлем *вариант В или Г*.

Таблица 1

Исходная информация, необходимая для реализации каждого из вариантов

Вариант	Достоверная исходная информация
А	Рыночная или справедливая стоимость застроенного земельного участка
Б	Затраты на замещение (воспроизводство) объектов строительства
В	Исходные данные по вариантам А и Б
Г	Адекватная модель сравнительного подхода для единого объекта недвижимости. Рассчитанные с использованием модели веса факторов стоимости

Важно, что описанные варианты распределения используют разные концепции, поэтому в применении к одному и тому же объекту недвижимости дадут четыре разных результата. Задача оценщика — обосновать выбор варианта расчета и включить обоснование в заключение о частях рыночной стоимости объекта, относимых к двум составляющим объекта.

При оценке рыночной стоимости земельных участков в *вариантах А и В* они рассматриваются как незастроенные участки с текущим (из разрешенных) видом использования (а не наилучшим). Рыночная

Дмитрий КУЗНЕЦОВ
Владислав МЯГКОВ

стоимость или стоимость замещения подземных или наземных инженерных сооружений (покрытий, дренажных канав, трубопроводов, кабелей и пр.) в оценке земельных участков не учитывается.

Если значительная часть земельного участка доходного или промышленно-складского использования не застроена, то эксперт должен проверить — можно ли эту часть земельного участка рассматривать как избыточную. Если да, то следует оценить эту часть отдельно, вычесть ее рыночную стоимость из стоимости объекта недвижимости и полученную величину распределить между строительным объектом и отнесенной к нему частью земельного участка.

Вариант В воспроизводит задачу распределения рыночной стоимости построенного объекта недвижимости между двумя инвесторами, один из которых купил землю, а второй финансировал все строительство. Это задача справедливого распределения прибыли предпринимателя (см. затратный подход к оценке) между двумя инвесторами. Аналитический метод расчета прибыли предпринимателя предполагает в явном виде формирование двух составляющих, приходящихся на земельный участок и на его улучшения¹.

В *варианте Г*, если разработана модель стоимости, то она всегда позволяет рассчитать веса факторов, независимо от того, какой метод оценки использовался для построения модели. Важно, что вариант Г позволяет решить задачу разверстки даже в тех случаях, когда права на земельный участок не установлены. Например, когда стоимость квартиры в многоквартирном жилом доме с неоформленными правами на земельный участок имеет в своем составе часть стоимости, связанную с местоположением.

Метод значений Шепли

Перечисленные варианты являются эмпирическими, правдоподобными методами расчета доли компонент в стоимости единого объекта недвижимости, применение которых обосновано только лишь сложившейся практикой, прежде всего бухгалтерских расчетов и общепринятых методов оценки рыночной стоимости (см. выше замечание о варианте А и о варианте Б как «обратном» к затратному методу оценки недвижимости).

Однако существует строгое математическое решение проблемы разверстки значения рыночной или иной стоимости по составляющим

¹ ЕРПС 4. Разверстка стоимости между землей и зданиями. Европейские руководства по применению стандартов. Европейские стандарты оценки, 9-е издание, 2020 г. EVGN 4 Apportionment of Value between Land and Buildings. European Valuation Standards, 9th edition. 2020 (www.tegova.org).

Земля – отдельно, здание – отдельно. Как решить задачу разверстки рыночной стоимости залогового объекта

компонентам — расчет значений так называемого *вектора Шепли*¹. Задача, которую решил Л. Шепли, очень близка к рассматриваемой. Вектор Шепли показывает, как справедливо распределить выигрыш между игроками в кооперативной игре с разными вкладами игроков, если известны исходы игры при разных сочетаниях участия и величины вкладов каждого из участников. Метод Шепли может использовать любой способ прогноза результата (исхода игры): линейную регрессию, нелинейную регрессию, разные методы расчета трендов.

В противоположность различным эмпирическим и интуитивным методам разверстки значения Шепли являются на сегодняшний день единственным способом дать полное объяснение полученному результату разверстки. Это особенно важно, когда, например, закон требует объяснимости результата².

В 2017 г. был разработан эффективный приближенный метод расчета значений Шепли для большого числа компонент, который устранил проблему трудоемкости расчетов³. Этот метод уже включен в некоторые программные пакеты статистической обработки данных.

Пример 4

Кратко изложим расчетную схему метода Шепли на простом примере разделения рыночной стоимости единого объекта ИЖС по трем компонентам:

- расстояние объекта от центра города в километрах (РЦ);
- площадь участка в кв. м (ПЗ);
- площадь строения в кв. м (ПС).

Для применения метода требуется сформировать «обучающую» матрицу выборочных значений рыночной стоимости по, например, 20 объектам-аналогам, как показано в табл. 2 для одного из городов РФ.

Пользуясь табл. 2, можно рассчитывать (прогнозировать) рыночную стоимость объектов ИЖС данного города, аналогичных объектам таблицы, применяя, например, доступную в Excel функцию множественной линейной регрессии по методу наименьших квадратов ТЕНДЕНЦИЯ (TREND).

Значения Шепли являются на сегодняшний день единственным способом дать полное объяснение полученному результату разверстки. Это особенно важно, когда, например, закон требует объяснимости результата.

¹ См.: https://ru.wikipedia.org/wiki/Вектор_Шепли.

² Первым успешным применением значений Шепли в задаче разверстки кадастровой стоимости односемейных жилых домов по двум компонентам «земля и здание-без-земли» стала работа, выполненная в 2020 г. для «большого Монреаля» (Канада), включавшая более 14 тысяч объектов ИЖС: Özdilek Ü. Land and building separation based on Shapley values // Palgrave Communications. 2020. Vol. 6. No. 68 (<https://doi.org/10.1057/s41599-020-0444-1>).

³ Lundberg S.M., Lee S.-I. A Unified Approach to Interpreting Model Predictions. 2017. ArXiv:1705.07874v2 [cs.AI] 25 Nov 2017.

Дмитрий КУЗНЕЦОВ
Владислав МЯГКОВ

Таблица 2

Матрица выборочных значений рыночной стоимости

№	РЦ	ПЗ	ПС	Цена продажи, приведенная к дате оценки, млн руб.
1	1,1	1 026	144	60
2	2,3	2 005	102	81
3	1,2	2 819	104	105
...
19	3,1	2 184	282	122
20	2,9	2 152	170	99

Вектор Шепли строится для одного испытываемого объекта. Им может быть любой аналог или даже один из элементов обучающей выборки. Цель — дать расчет рыночной стоимости испытываемого объекта и сумму ее компонент, отнесенную к каждому из них.

В данном случае $N = 3$ и существует всего $2^3 = 8$ возможных комбинаций компонент. Они перечислены в табл. 3, а через косую черту показан результат тренда, построенного для испытываемого объекта по результатам обучающей выборки: на этапе 1 — только по одному параметру, на этапе 2 — по двум параметрам, на этапе 3 — по трем параметрам.

Таблица 3

**Комбинации компонент для объекта с параметрами:
РЦ = 2,8, ПЗ = 2286, ПС = 208**

Этап			
0	Не участвуют/0		
1	РЦ/131,3	ПЗ/121,6	ПС/116,3
2	(РЦ + ПЗ)/137,1	(РЦ + ПС)/130,2	(ПЗ + ПС)/125,0
3	(РЦ + ПЗ + ПС)/138		

Далее для анализа данных первого и второго этапов, а также второго и третьего применяется метод парных сравнений. Например, разница прогноза по РЦ и по РЦ + ПЗ состоит только в добавлении одной компоненты ПЗ к компоненте РЦ. Перебрав все пары, отличающиеся одной конкретной компонентой, метод рассчитывает *предельный вклад* этой компоненты в прогноз стоимости при разных комбинациях признаков и вычисляет его абсолютное значение, усредняя по числу всех комбинаций с участием данной компоненты на каждом этапе.

В данном случае прогноз рыночной стоимости — 138 млн руб., доля стоимости, относимая на землю, — 60 млн руб., на дом — 78 млн руб.

Земля – отдельно, здание – отдельно. Как решить задачу разверстки рыночной стоимости залогового объекта

Обоснование этого метода математически доказано для четырех аксиом:

— неучастие параметра не может дать ему какую-либо долю результата;

— симметрия: результат не зависит от перемены названий компонент;

— эффективность: сумма значений Шепли равна выигрышу (в нашем случае стоимость полностью разлагается на сумму значений, относимых к каждой компоненте);

— линейность: при равно-пропорциональном увеличении вклада участников значение выигрыша пропорционально увеличивается.

Использование метода значений Шепли на практических примерах рынка ИЖС крупного города показывает отличный и объяснимый результат, если цены аналогов обучающей выборки и испытуемые рыночные цены являются рациональными, то есть цены зависят от оцениваемых факторов/параметров линейной или нелинейной, но возрастающей (положительный фактор) или убывающей (отрицательный фактор) функции. На практике наблюдаемые на рынке цены таковыми являются не всегда. По этой причине для корректного применения значений Шепли приходится применять дополнительные «сглаживающие параметры»¹.

Модели кадастровой стоимости и другие методы разверстки

Наиболее сложные модели оценки стоимости строятся в процессе государственной кадастровой оценки (ГКО). Например, в процессе ГКО в Санкт-Петербурге по состоянию на 1 января 2023 г. для оценки 174 385 встроенных коммерческих помещений использовалась модель с кодом 1801. Ценообразующие факторы, учтенные в этой модели²:

1) количественные:

- площадь объекта;
- влияние локальных центров;
- влияние магистралей;
- расстояние до центра города;
- общественный транспорт;

¹ О применении этих параметров см.: Özdelek Ü. Op. cit.

² Отчет об определении кадастровой стоимости зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства, помещений, машино-мест, расположенных на территории Санкт-Петербурга. Том 4. Определение кадастровой стоимости помещений и машино-мест. Дата составления отчета: 10.08.2023. Номер отчета: 1/202. С. 175.

Дмитрий КУЗНЕЦОВ Владислав МЯГКОВ

- 2) качественные:
- класс качества;
 - тип входа;
 - тип функционального использования;
 - этаж расположения;
 - наличие земельной составляющей;
 - дополнительная скидка на площадь помещения;
 - техническое состояние здания.

Отметим, что из 12 факторов четыре характеризуют местоположение помещения, а семь характеризуют здание (ОКС), частью (элементом) которого помещение является.

Так как модель стоимости открыта для пользователей отчета, есть возможность рассчитать величину L — долю рыночной стоимости, относимую на земельную компоненту, — для любого объекта оценки этой группы. Также для расчета величины L можно использовать техники линейной алгебры и квалиметрического моделирования.

Пример 5

Рассмотрим пример расчета L с использованием техники квалиметрического моделирования¹. Модель включает 10 аналогов и три ценообразующих фактора. Y — это скорректированная на торг цена предложения в руб./кв. м. Место, Арх., Сост. — абсолютные показатели качества объектов, характеризующие местоположение, архитектуру здания и состояние помещения, а X_1 , X_2 , X_3 — относительные показатели качества.

В клетках В3:В12 — ценовые показатели 10 объектов-аналогов.

В клетках С3:Е12 — абсолютные показатели качества по шкале 0–3. В матрице свойств три свойства: местоположение, качество архитектурного проекта и состояние здания.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1		СЦ	Абсолютные ПК			Относит. ПК				КК
2	ОА	Y	Место	Арх	Сост	X1	X2	X3	X	
3	ОА1	200	3	3	3	1,00	1,00	1,00	1,00	
4	ОА2	190	3	3	2	1,00	1,00	0,67	0,90	
5	ОА3	160	3	3	1	1,00	1,00	0,33	0,81	
6	ОА4	140	3	3	0	1,00	1,00	0,00	0,71	
7	ОА5	170	3	2	3	1,00	0,67	1,00	0,90	
8	ОА6	180	3	1	3	1,00	0,33	1,00	0,80	
9	ОА7	130	3	0	3	1,00	0,00	1,00	0,70	
10	ОА8	170	2	3	3	0,67	1,00	1,00	0,86	
11	ОА9	140	1	3	3	0,33	1,00	1,00	0,72	
12	ОА10	120	0	3	3	0,00	1,00	1,00	0,58	
13	ОО1	117	0	3	3	0,00	1,00	1,00	0,58	
14	ОО2	200	3	3	3	1,00	1,00	1,00	1,00	
15						ВЕСА	41,5%	29,8%	28,7%	100%
16		L=	41,5%							
17	ЛИНЕЙН $Y=m_1 \cdot X_1+m_2 \cdot X_2+m_3 \cdot X_3+b$					ЛИНЕЙН $Y=m \cdot X+b$				
18	57,42	59,56	83,13	0,00		200,11	0,00			
19	6,81	6,81	6,81	#Н/Д		3,5221	#Н/Д			
20	99,722%	10,21	#Н/Д	#Н/Д		99,722%	9,00			

¹ Озеров Е.С. Экономический анализ и оценка недвижимости. СПб.: Изд-во «МКС», 2007. С. 427 и 442.

Земля – отдельно, здание – отдельно. Как решить задачу разверстки рыночной стоимости залогового объекта

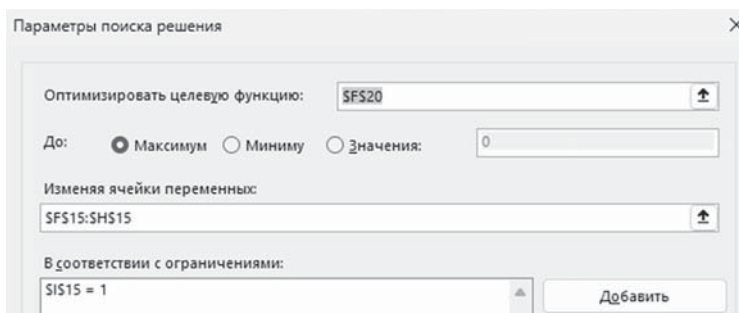
Матрица свойств позволяет построить линейную модель стоимости с использованием функции $\text{ЛИНЕЙН}(B3:B12; F3:H12; 0; 1)$.

Функция $\text{ТЕНДЕНЦИЯ}(B3:B12; C3:E12; C13:E13; 0) = 200$ позволяет рассчитать стоимость объекта оценки и стоимость гипотетического объекта, имеющего минимальный показатель местоположения $\text{ТЕНДЕНЦИЯ}(B3:B12; C3:E12; C14:E14; 0) = 117$. Тогда $L = (200 - 117) / 200 = 41,5\%$. Таким образом получено решение задачи с использованием техники линейной алгебры¹. Это же решение может быть найдено и с использованием техники квалиметрического моделирования, которая подразумевает формулирование и решение задачи в терминах качества и позволяет, в отличие от техники линейной алгебры, визуализировать модель в форме диаграммы «цена–качество».

Относительные показатели качества (ОПК) в данном случае определяются по простой формуле через абсолютный показатель качества (АПК), браковочное значение 0 и эталонное значение 3: $\text{ОПК} = (\text{АПК} - 0) / (3 - 0) = \text{АПК} / 3$. Они приведены в клетках F3:H12. Коэффициент качества рассчитывается по формуле:

$$\text{КК} = \text{ВЕС}_m \times \text{ОПК}_m + \text{ВЕС}_a \times \text{ОПК}_a + \text{ВЕС}_c \times \text{ОПК}_c$$

или для ОА1 $\text{СУММПРОИЗВ}(F15:H15; F3:H3) = 1,0$. Веса ценообразующих факторов первоначально получают произвольные значения в клетках F15:H15 (40%; 30%; 30% или 30%; 40%; 30%), а затем уточняются с использованием процедуры ПОИСК РЕШЕНИЯ.



В клетке F20 рассчитывается коэффициент R^2 для модели, связывающей значения цен (B3:B12) и коэффициентов качества КК (I3:I12):

$$=\text{ЛИНЕЙН}(B3:B12; I3:I12; 0; 1).$$

Оптимизация коэффициента R^2 приводит к значению, полученному ранее в клетке A20 = 99,722%. Построенная таким образом линейная

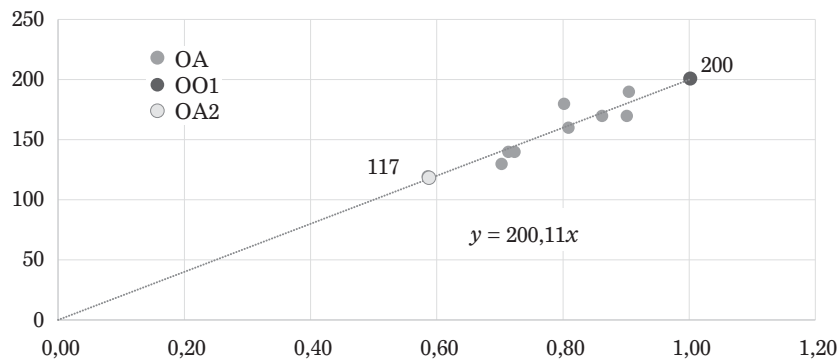
¹ Озеров Е.С. Экономическая оценка недвижимой собственности: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013.

Дмитрий КУЗНЕЦОВ
Владислав МЯГКОВ

модель стоимости $Y = 200,11 \times \text{КК}$ является другой математической формой исходной модели $Y = 57,42 \times X1 + 59,56 \times X2 + 83,11 \times X3$, которая позволяет рассчитать вес фактора местоположения $L = 41,5\%$, а также визуализировать модель в форме диаграммы «цена–качество»¹ (см. рисунок).

Рисунок

Диаграмма «цена–качество»



Установленная зависимость цены от качества может быть оценена с использованием рангового критерия Спирмена, который анализирует не значения цен и коэффициентов качества объектов-аналогов, а их ранги (табл. 4) по формуле, в которой коэффициент Спирмена ρ связан с суммой квадратов разностей рангов X и Y (d) и количеством аналогов (n):

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Таблица 4

Значения для оценки зависимости цены от качества

OA	Y	X	Ранг Y	Ранг X	d	d ²
OA1	200	1,00	1	1	0	0
OA2	190	0,90	2	2	0	0
OA3	160	0,81	6	5	1	1
OA4	140	0,71	7	8	-1	1
OA5	170	0,90	4	3	1	1

¹ Кузнецов Д.Д. Техника метода сравнения продаж: от качественных корректировок – к квалиметрической модели // НЭЖ «Проблемы недвижимости». 1999. Выпуск 4.

Земля – отдельно, здание – отдельно. Как решить задачу разверстки рыночной стоимости залогового объекта

Окончание табл. 4

ОА	Y	X	Ранг Y	Ранг X	d	d ²
ОА6	180	0,80	3	6	-3	9
ОА7	130	0,70	9	9	0	0
ОА8	170	0,86	4	4	0	0
ОА9	140	0,72	7	7	0	0
ОА10	120	0,58	10	10	0	0

В приведенном примере $\sum d^2 = 12$, а коэффициент Спирмена равен 0,92. Наибольший вклад в $\sum d^2$ вносит аналог ОА6, у которого ранг цены равен 3, а ранг качества равен 6, $d = -3$, а $d^2 = 9$.

Использование рангового критерия подтверждает адекватность модели стоимости и разверстки, выполненной на основе этой модели.

Выводы

1. В подавляющем большинстве случаев компоненты объекта недвижимости не могут участвовать в сделках по отдельности и по этой причине не имеют рыночной стоимости. Поэтому результаты разверстки (распределения) рыночной стоимости объекта недвижимости следует называть долей рыночной стоимости, отнесенной на ту или иную компоненту — например, на земельный участок или на здание.

При оценке единых недвижимых комплексов (ЕНК; ст. 133.1 ГК РФ) нужно учитывать, что отдельными компонентами ЕНК могут выступать не только земельный участок (участки), здания и сооружения, но и основное технологическое оборудование и вспомогательные сооружения¹.

Результаты разверстки рыночной стоимости ЕНК также будут долями рыночной стоимости, отнесенными на ту или иную компоненту.

2. Результаты разверстки не являются рыночными фактами. Значения долей рыночной стоимости, отнесенные на ту или иную компоненту, могут быть обоснованы лишь более или менее «правдоподобными» рыночными, финансово-экономическими или налоговыми соображениями. Выбор того или иного обоснования меняет результаты разверстки в достаточно широких диапазонах.

¹ Кузнецов Д.Д. Как проводить оценку залога в качестве единого недвижимого комплекса? // Банковское кредитование. 2018. № 5. С. 88-95.


Дмитрий КУЗНЕЦОВ
Владислав МЯГКОВ

3. Применяемые на практике методы разверстки значения рыночной стоимости объектов недвижимости по земельной и строительной составляющим можно разделить на две основные группы:

— методы, «обратные» затратному подходу к оценке недвижимости¹;

— методы финансовой статистики².

Наиболее обоснованным является метод значений Шепли, но и он допускает варианты, связанные с выбором модели регрессии для прогнозных расчетов на базе обучающего множества аналогов. Все остальные применяемые методы не имеют теоретического обоснования и являются лишь правдоподобными схемами, которые могут быть оспорены.

Очевидно, что можно применять и другие методы разверстки рыночной стоимости единого объекта недвижимости кроме описанных в данной статье³. 

¹ ЕРПС 4. Разверстка стоимости между землей и зданиями. Европейские руководства по применению стандартов. Европейские стандарты оценки, 9-е издание, 2020 г. EVGN 4 Apportionment of Value between Land and Buildings. European Valuation Standards, 9th edition. 2020 (www.tegova.org).

² Özdilek Ü. Op. cit.; Лейфер Л.А., Крайникова Т.В. Модифицированный метод выделения и его развитие для целей определения кадастровой стоимости ОКС и земельных участков // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2020. № 1.

³ См., например: Benvenuti A. Op. cit.; Власов В.Д., Жарников В.Б. О рыночной (кадастровой) стоимости улучшений земельного участка // Вестник СГУГиТ. 2017. Том 22. № 3. С. 147-160; Ильин М.О., Круглов М.В. К вопросу оценки рыночной стоимости объектов капитального строительства (редакция 1.2), 2015 (<https://srosovet.ru/press/news/metodika-ocenki-obektov-kapitalnogo-stroitelstva-oks/>); Лейфер Л.А., Крайникова Т.В. Указ. соч.